

## Determinantes de procesos innovadores en empresas de la amazonia brasileña y peruana

---

**Autores:** Sánchez, Cristian\*; Kimura Junior, Almir; Morais Pereira, Rafael; Sbragia, Roberto; Tostes Vieira, Marta Lucía

**Contacto:** \*[cristian267123@gmail.com](mailto:cristian267123@gmail.com)

**País:** Chile

### Resumen

Este trabajo tiene como objetivo comprender cómo se comportan los principales determinantes de innovación en empresas acuícolas del departamento de San Martín en Perú en comparación con empresas del Polo Industrial de Manaus (PIM) de Brasil. En ese sentido, se analiza dos sectores con diferentes complejidades tecnológicas que reciben incentivos para el desarrollo regional. Se trata de un estudio descriptivo, cuantitativo y comparativo, realizado por medio de encuestas en formato electrónico y presencial, que se construyó a partir de un modelo que incluyó tres determinantes de dimensión de ambiente externo y cuatro de ambiente interno, que se correlacionan con diferentes tipos de innovación. El muestreo fue por conveniencia, aplicando la técnica de la bola de nieve, pudiendo recolectar datos de 73 empresas que corresponden al 26% del universo en San Martín y 129 del PIM, que corresponden al 28% del universo. Se utilizó el análisis univariado para comparar datos, buscando agrupar los determinantes de las innovaciones en ambos contextos. De los resultados encontrados, en el PIM, se destacó el determinante interno de Orientación estratégica, pero en el caso de los determinantes del entorno externo, la cooperación tecnológica, el grado de orientación al mercado y el apoyo del gobierno, no fueron relevantes. Para las empresas acuícolas de San Martín, la cooperación tecnológica resultó relevante, lo cual difiere del caso del PIM especializado en empresas manufactureras, mostrando que un sector más cercano al del agro en la selva, puede tener mayor sinergia con el ecosistema de innovación regional. El análisis box-plot, media, desviación estándar también mostró la relevancia de los determinantes mercado y apoyo tecnológico del ambiente externo en las empresas acuícolas de la Región San Martín. Como contribución, en ambos los casos fue posible hacer recomendaciones para políticas de incentivos públicos a la innovación y para generar colaboración en sus respectivos ecosistemas.

**Palabras clave:** innovación; determinantes de la innovación; Zona Franca de Manaus.

### 1. Introducción

El entorno empresarial se caracteriza cada vez más por la incertidumbre y el rápido cambio tecnológico, por lo que el principal desafío al que se enfrentan las empresas comerciales es la supervivencia; desarrollar y mantener ventajas competitivas en tales circunstancias ha demostrado ser un desafío que a menudo se relaciona con la capacidad de mantener la singularidad a través de la innovación (Teece, 2007). En este contexto, se ha identificado que la innovación juega un rol crucial en la competitividad de una organización.

A juicio de las empresas, con miras a su supervivencia, existen tres principales motivadores para innovar: (i) mantener su competitividad, (ii) aprovechar las oportunidades del mercado, y (iii) crecer (Neely y Hii, 1998). Sin embargo, para que las empresas puedan innovar, es fundamental contar con inversiones e iniciativas del Estado para apoyar la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación. La experiencia

internacional revela que la promoción de un Sistema Nacional de Innovación fuerte fue fundamental para los países que alcanzaron altos niveles de desarrollo (De Negri y Lemos, 2009).

El Estado brasileño, a través de su sistema nacional de innovación, busca apoyar las actividades de ciencia, tecnología e innovación (CT&I), tomando como ejemplo la creación de la Zona Franca de Manaus (ZFM). Por su parte, para promover la actividad acuícola, el Estado peruano ha ejecutado en el periodo del 2017 al 2022, el Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura (PNIPA), cofinanciando más de 1700 proyectos que buscan mejorar el desempeño del sistema de innovación en la cadena de valor acuícola peruana, siendo San Martín, uno de las regiones peruanas con mayor número de proyectos financiados.

Diversos autores han estudiado los determinantes de la innovación (Amabile, et al., 2004; Crossan y Apaydin, 2010; Damanpur, 1991; Keiser et al., 2002; Nystrom et al., 2002; Tidd, 2001; Valladares, 2012). El análisis de los artículos de estos autores nos llevó a definir los principales determinantes en dos dimensiones, una del ambiente interno y otra del ambiente externo. En la dimensión del ambiente interno se ha considerado cuatro determinantes: estrategia, capacidad de absorción, estructura organizacional y cultura organizacional; y tres determinantes en la dimensión del ambiente externo: apoyo gubernamental, cooperación tecnológica y mercado), que influyen en la innovación.

El objetivo de la presente investigación es comprender como se comportan los principales determinantes de innovación en empresas del Polo Industrial de Manaus - Brasil y compararlos con empresas acuícolas de la región San Martín – Perú. Tanto la Zona Franca de Manaus como la región San Martín pertenecen a la selva amazónica, por lo que comparten características ecosistémicas similares.

## **2. Metodología**

### **2.1. Naturaleza y método de investigación**

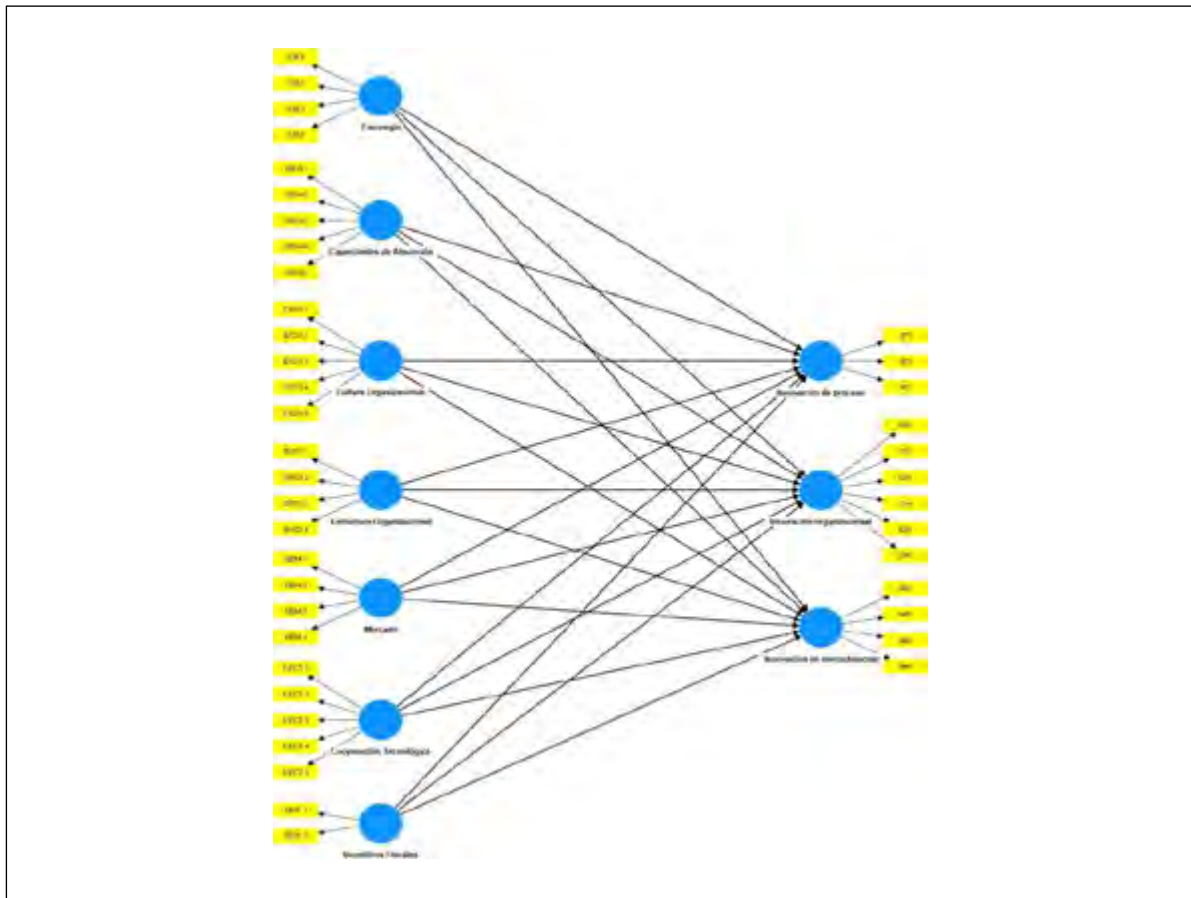
Con base en el problema de investigación y los objetivos específicos planteados en este estudio, se seleccionó un enfoque cuantitativo con fines metodológicos. La investigación cuantitativa es apropiada cuando existe la posibilidad de mediciones cuantificables de variables e inferencias, a partir de muestras de una población, y está asociada a estudios positivistas confirmatorios.

Por otro lado, esta investigación se clasifica como descriptiva y correlacional, ya que tiene como objetivo analizar, observar, registrar y correlacionar variables que involucran hechos o fenómenos, sin manipularlos (Heerdt y Leonel, 2006). En cuanto a su naturaleza, también puede clasificarse como investigación aplicada, tiene como objetivo generar conocimiento para su aplicación práctica en la solución de problemas específicos, involucrando características e intereses locales.

### **2.2. Modelo conceptual y definición de variables de estudio**

Con base en la literatura, se elaboró un modelo conceptual, el cual se puede observar en la Figura 1. Luego se analizó la correlación entre los determinantes y la innovación. El objetivo es verificar la presencia e intensidad de esos determinantes, y cuáles son los más significativos y relevantes para la innovación en las empresas del polo industrial de Manaus y en el sector acuícola de San Martín

FIGURA 1. Modelo conceptual del estudio



En cuanto a las variables del modelo, se asumieron las siguientes definiciones con fines metodológicos:

- Variable dependiente - Grado de Innovación: En este trabajo la variable dependiente es el grado de innovación (Proceso, Organizacional y Marketing) de las organizaciones, y los indicadores utilizados para estas variables se obtuvieron con base en la literatura especializada. Según los diversos autores mencionados, una innovación es la implementación de un producto, proceso, método de organización o método de comercialización, nuevo o significativamente mejorado, para la empresa. La innovación puede haber sido desarrollada por la empresa o por otra organización asociada.
- Variable independiente - Determinantes del Ambiente Interno y Externo: Para el presente trabajo, las variables independientes, es decir, los determinantes de la innovación (ambiente interno y externo de la empresa).

### 2.3. Método de análisis de datos (análisis multivariado)

Muchos fenómenos complejos solo pueden analizarse utilizando múltiples variables explicativas, en este caso análisis de datos multivariados. Permite revelar las conexiones (similitudes/diferencias) entre las variables de investigación. El análisis multivariado implica una mayor complejidad teórico-matemática y requiere procesamiento computacional para su implementación, ya que observa/analiza muchas variables al mismo tiempo, lo que permite al investigador desarrollar una metodología con gran potencial para el diseño y ejecución de la investigación (Hair et al., 2009).

Debido a este alto poder de análisis, se desarrollaron varios modelos y técnicas, como análisis de regresión, análisis discriminante, regresión logística, MANOVA, análisis factorial confirmatorio, análisis factorial exploratorio y modelos de ecuaciones estructurales. Sin embargo, la elección del método a utilizar en la investigación debe estar determinada por el problema de investigación; luego, por el tipo de relación a estudiar, número de variables dependientes/independientes y tipo de escala utilizada. Para nuestro caso, donde tenemos dos o más variables dependientes y dos o más variables independientes, y estas variables métricas usan el esquema de clasificación de Sharma (1996), optamos por utilizar el modelo de ecuaciones estructurales (PLS-SEM). Así, de forma resumida, podemos observar en la Tabla 1 los principales indicadores utilizados en la investigación y sus valores de referencia.

#### 2.4. Ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM)

El presente estudio busca analizar la relación entre los siete determinantes de las dimensiones del entorno externo e interno y tres tipos de innovación. De forma simplificada podemos decir que PLS-SEM consiste en el desarrollo y evaluación de dos modelos: el modelo de medida (Outer Model) y el modelo estructural (Inner Model) (Ringle et al., 2014). Los principales indicadores y sus valores de referencia se pueden ver en la Tabla 1.

TABLA 1. Resumen de valores/criterios de referencia de MEE

INDICADOR/PROCEDIMIENTO	Valores de referencia / Criterios	Referencia
Evaluación del Modelo de Medición		
1-AVE	media > 0,5	(Henseler et al., 2009)
2-Criterio de Fornell y Larcker	Las raíces cuadradas de los AVE deben ser mayores que las correlaciones de los constructos	(Fornell y Larcker, 1981)
3 cargas cruzadas	Valores de carga más altos en los VL originales que en otros	(Barbilla, 1998)
4-Alfa de Cronbach	AC > 0,60	(Peio Jr et al., 2016)
Confiabilidad de 5 compuestos	CC > 0,70	(Peio Jr et al., 2016)
6-Prueba T de Student	t ≥ 1,96	(Peio Jr et al., 2016))
Evaluación del Modelo Estructural		
7-Evaluación de los Coeficientes de Determinación de Pearson (R <sup>2</sup> ):	R <sup>2</sup> =2% efecto pequeño, R <sup>2</sup> =13% efecto medio y R <sup>2</sup> =26% efecto grande.	(Pill y Cohen, 2006)
8-Tamaño del efecto (f <sup>2</sup> ) o indicador de Cohen	0,02 (pequeño); 0,15 (mediano) y 0,35 (grande)	(Peio Jr et al., 2016)
9-Validez predictiva (Q <sup>2</sup> ) o indicador Stone-Geisser	Q <sup>2</sup> >0	(Peio Jr et al., 2016)
Coefficiente de 10 caminos (f)	Interpretación de valores considerando la teoría	(Peio Jr et al., 2016)

Fuente: Elaboración propia en base a Ringle et al. (2014)

### 3. Resultados

#### 3.1. Resultado multivariado de Manaus

En la tabla 2, se observan los resultados del análisis de Modelado de Ecuaciones Estructurales, y se realizó un análisis de multicolinealidad utilizando el Factor de Inflación de la Varianza (VIF). Para este indicador los valores deben estar por debajo de 5, y todas las relaciones en la encuesta obtuvieron valores por debajo de 5. Este análisis minimiza los resultados sesgados al utilizar la técnica PLS-SEM. Los principales resultados muestran que las relaciones Apoyo del Gobierno e Innovación en Marketing, Mercado e Innovación en Marketing, Cultura Organizacional e Innovación Organizacional, Estrategia e Innovación Organizacional, Estructura Organizacional e Innovación Organizacional y Estrategia e Innovación en Proceso son relaciones estadísticamente significativas.

TABLA 2. Resultado multivariado – Manaus

Modelo estructural	V.F.I.	Coefficiente estructural	Error estándar	valor t	valor p	R <sup>2</sup>	Q <sup>2</sup>	F
Capacidad de Absorción -> Innov. Marketing	4.314	-0.089	0.142	0.63	0.529			
Cooperación Tecnológica-> Innov. Marketing	1.836	0.123	0.101	1.21	0.226			
Cultura Organizacional-> Innov. Marketing	3.077	0.094	0.124	0.76	0.449			
Estrategia -> Innovar. Marketing	2.989	0.218	0.119	1.83	0.068	0.218	0.513	0.22
Estructura Organizativa -> Inov. Marketing	1.37	0.084	0.077	1.09	0.277			
<b>Apoyo del Gobierno -&gt; Inov. Marketing</b>	1.65	-0.181	0.092	1.97	0.049			
<b>Mercado -&gt; Innovación. Marketing</b>	1.767	0.286	0.084	3.41	0.001			
Capacidad de Absorción -> Innov. Organizativo	4.314	0.138	0.108	1.28	0.2	0.483	0.406	0.62
Cooperación Tecnológica-> Innov. Organizativo	1.836	0.084	0.073	1.15	0.251			
<b>Cultura Organizacional -&gt; Innov. Organizativo</b>	3.077	0.218	0.1	2.17	0.03			
<b>Estrategia -&gt; Innovar. Organizativo</b>	2.989	0.2	0.091	2.20	0.028			
<b>Estructura Organizativa -&gt; Inov. Organizativo</b>	1.37	0.164	0.068	2.43	0.015			
Apoyo del Gobierno -> Inov. Organizativo	1.65	-0.057	0.07	0.81	0.416			
Mercado -> Innovación. Organizativo	1.767	0.125	0.07	1.79	0.074			
Capacidad de Absorción -> Innov. Proceso	4.314	0.141	0.139	1.01	0.311			
Cooperación Tecnológica -> Inov. Proceso	1.836	0.051	0.082	0.62	0.535			
Cultura Organizacional -> Inov. Proceso	3.077	-0.038	0.104	0.37	0.715			
<b>Estrategia -&gt; Innovar. Proceso</b>	2.989	0.428	0.106	4.04	0	0.391	0.336	0.461
Estructura Organizativa -> Inov. Proceso	1.37	-0.016	0.072	0.22	0.826			
Apoyo del Gobierno -> Inov. Proceso	1.65	0.039	0.082	0.47	0.636			
Mercado -> Innovación. Proceso	1.767	0.125	0.078	1.60	0.109			
Capacidad de Absorción -> Innov. Producto	4.314	0.012	0.125	0.10	0.922			
Cooperación Tecnológica -> Inov. Producto	1.836	0.075	0.089	0.84	0.403			
Cultura Organizacional -> Inov. Producto	3.077	-0.039	0.107	0.37	0.713			
<b>Estrategia -&gt; Innovar. Producto</b>	2.989	0.249	0.104	2.40	0.017	0.313	0.233	0.35
Estructura Organizativa -> Inov. Producto	1.37	-0.022	0.081	0.27	0.79			
Apoyo del Gobierno -> Inov. Producto	1.65	0.096	0.069	1.40	0.16			
<b>Mercado -&gt; Innovación. Producto</b>	1.767	0.326	0.087	3.77	0			

#### 3.2. Resultados multivariados en San Martín

En esta sección se presentan los criterios de validez y confiabilidad referentes al modelado de ecuaciones estructurales (análisis del modelo de medida) y, en secuencia, el análisis del modelo estructural, es decir, el análisis de las relaciones propuestas en las hipótesis, referidas a la influencia de los factores internos (Estrategia, Capacidades de Absorción, Cultura Organizacional y Estructura Organizacional) y externos (Mercado, Cooperación Tecnológica e Incentivos Fiscales) sobre los diferentes tipos de innovación (Figura 1).

### 3.2.1. Análisis de medición

La Tabla 3 presenta los coeficientes de los parámetros de validez y confiabilidad del modelo general propuesto, incluyendo todos los constructos.

TABLA 3. Validez Convergente, Consistencia Interna y Confiabilidad Compuesta

	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Fiabilidad compuesta (rho_c)</b>	<b>Varianza media extraída (AVE)</b>
<b>Capacidades de absorción</b>	0.913	0.935	0.742
<b>Cooperación Tecnológica</b>	0.935	0.951	0.796
<b>Cultura de la organización</b>	0.928	0.946	0.777
<b>Estrategia Estructura organizativa</b>	0.953	0.966	0.877
<b>Incentivos fiscales</b>	0.295	0.701	0.564
<b>Proceso de innovación</b>	0.832	0.899	0.749
<b>Innovación en marketing</b>	0.872	0.913	0.724
<b>innovación organizacional</b>	0.876	0.907	0.619
<b>Mercado</b>	0.843	0.894	0.680

Fuente: Resultados de la investigación.

La mayoría de los valores estimados son adecuados a lo recomendado en la literatura. Valores de Varianza Media Extraída (AVE) superiores a 0,50, Alfa de Cronbach (AC) superiores a 0,60 y Fiabilidad Compuesta (CC) superiores a 0,70 (Hair Jr. et al., 2009; Ringle et al., 2014). Una sola excepción se refiere al constructo Incentivos Fiscales, que presentó un alfa de Cronbach de 0,295. Sin embargo, los demás indicadores de este constructo fueron satisfactorios, para no comprometer el modelo.

En cuanto a la validez discriminante del modelo, entendida como un indicador de que los constructos o variables latentes son independientes entre sí, se adoptó el método de Fornell y Larcker (1981) (Tabla 2).

TABLA 4. Validez discriminante: Criterio Fornell y Larcker (1981)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>I. Capacidades de absorción</b>	<b>0.861</b>									
<b>II. Cooperación Tecnológica</b>	0.796	<b>0.892</b>								
<b>III Cultura de la organización</b>	0.880	0.733	<b>0.881</b>							
<b>IV. Estrategia</b>	0.875	0.836	0.739	<b>0.937</b>						
<b>V. Estructura Organizativa</b>	0.806	0.695	0.793	0.715	<b>0.768</b>					
<b>VI Incentivos fiscales</b>	0.711	0.702	0.594	0.762	0.603	<b>0.751</b>				
<b>VIII. Proceso de innovación</b>	0.746	0.819	0.679	0.801	0.609	0.747	<b>0.866</b>			
<b>VIII. Innovación en marketing</b>	0.539	0.616	0.563	0.573	0.489	0.481	0.654	<b>0.851</b>		
<b>IX. innovación organizacional</b>	0.765	0.820	0.717	0.786	0.644	0.792	0.839	0.689	<b>0.787</b>	
<b>X Mercado</b>	0.729	0.819	0.732	0.749	0.718	0.669	0.692	0.643	0.752	<b>0.824</b>

Fuente: Resultados de la investigación.

De acuerdo con la Tabla 2, la mayoría de los valores de la diagonal (raíz cuadrada del AVE) son superiores a los demás coeficientes de correlación (r), atendiendo las prerrogativas de este método que valida la diferencia existente entre los constructos considerados. La correlación entre Capacidades de Absorción y Cultura Organizacional fue la única que no cumplió con el parámetro, evidenciando una potencial multicolinealidad que será analizada en su totalidad por el análisis VIF, junto con el modelo estructural.

A continuación, se presenta el análisis del modelo estructural.

### 3.2.2. Análisis de modelos estructurales

Los resultados del modelo estructural se presentan en la Tabla 5, a continuación.

TABLA 5.

	Coefficiente	Desviación estándar (desviación estándar)	valores p
Capacidades de Absorción -> Innovación de procesos	-0.066	0.208	0.750
Capacidades de Absorción -> Innovación en marketing	-0.224	0.276	0.417
Capacidades de Absorción -> Innovación Organizacional	-0.004	0.186	0.983
<b>Cooperación Tecnológica -&gt; Innovación de procesos</b>	<b>0.464</b>	<b>0.145</b>	<b>0.001</b>
Cooperación Tecnológica -> Innovación en marketing	0.190	0.228	0.403
<b>Cooperación Tecnológica -&gt; Innovación organizacional</b>	<b>0.355</b>	<b>0.128</b>	<b>0.006</b>
Cultura Organizacional -> Innovación de procesos	0.172	0.175	0.325
Cultura Organizacional -> Innovación en marketing	0.280	0.209	0.181
Cultura Organizacional -> Innovación Organizacional	0.206	0.145	0.155
Estrategia -> Innovación de procesos	0.257	0.169	0.129
Estrategia -> Innovación en marketing	0.187	0.233	0.421
Estrategia -> Innovación organizacional	0.050	0.166	0.766
Estructura organizativa -> Innovación de procesos	-0.092	0.145	0.525
Estructura Organizativa -> Innovación en marketing	-0.080	0.172	0.642
Estructura organizacional -> Innovación organizacional	-0.091	0.105	0.387
<b>Incentivos Fiscales -&gt; Innovación de procesos</b>	<b>0.279</b>	<b>0.107</b>	<b>0.009</b>
Incentivos Fiscales -> Innovación en marketing	0.006	0.184	0.976
<b>Incentivos Fiscales -&gt; Innovación organizacional</b>	<b>0.384</b>	<b>0.110</b>	<b>0.000</b>
Mercado -> Innovación de procesos	-0.079	0.133	0.554
<b>Mercado -&gt; Innovación en marketing</b>	<b>0.358</b>	<b>0.190</b>	<b>0.059</b>
Mercado -> Innovación organizacional	0.085	0.126	0.501

Fuente: Resultados de la investigación.

Como se muestra en la Tabla 5, los resultados mostraron que las siguientes relaciones eran estadísticamente significativas. Existe una relación positiva entre Cooperación Tecnológica e Innovación de Procesos (0,464) y entre Cooperación Tecnológica e Innovación Organizacional (0,355), Incentivos Fiscales e Innovación de Procesos (0,279) y entre Incentivos Fiscales e Innovación Organizacional (0,384).

En los demás análisis complementarios del modelo se obtuvo un VIF promedio de 5.147, el cual se considera aceptable por ser menor a 10 (Gujarati y Porter, 2011). Además, en el análisis de cuánto es "útil" cada constructo para el ajuste del modelo ( $f^2$ ), los constructos se clasificaron con tamaños del efecto pequeños (0,02) y medianos (0,15), según la clasificación de Cohen (1988). Finalmente, en cuanto al poder explicativo ( $R^2$ ), las variables dependientes Innovación en el proceso, Innovación en marketing e Innovación organizacional presentaron valores de  $R^2$  ajustados de 0,725, 0,398 y 0,761, respectivamente. En este sentido, se concluye que los factores seleccionados (internos y externos) para explicar el comportamiento de las variables dependientes, tuvieron una mayor influencia en la innovación organizacional, luego en la innovación de procesos y, finalmente, en la innovación en marketing.

#### 4. Discusión y análisis

Los países siempre buscan innovar, ya que la innovación es la base común del desarrollo económico, social y político (Neely y HOLA, 1998). Se le considera el motor del desarrollo económico de los países capitalistas, y es responsable de los procesos de establecimiento de nuevos paradigmas (Porter, 1990; Schumpeter, 1961).



Y es un vector de desarrollo político, porque los gobiernos mejoran herramientas para ayudar al desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación por parte de las empresas (De Negri y Kubota, 2008).

En el caso de San Martín, los determinantes cooperación tecnológica y apoyo del gobierno tuvieron relación positiva en la innovación de proceso e innovación organizacional, sin embargo, en el PIM no se han evidenciado ninguna de estas relaciones. El impacto positivo del apoyo del gobierno en San Martín podría explicarse debido a que entre el 2018 y 2022 se han ejecutado, con financiamiento estatal, más de 60 proyecto de innovación en el sector acuícola. Además, estos proyectos tuvieron como característica principal, estar ejecutados por alianzas estratégicas que cooperen entre sí, lo que explicaría el impacto positivo del determinante cooperación tecnológica. Se resalta estos resultados, porque según Ferguson (2005) el éxito de la innovación está ligado a la calidad de las relaciones colaborativas.

## 5. Conclusiones

Con base en el objetivo general del estudio, en relación a los principales determinantes identificados en la literatura y potencialmente relacionados con la innovación en las empresas ubicadas en el San Martín y PIM, se puede concluir que:

- La capacidad de absorción fue el único determinante que no tuvo impacto en ninguno de los tipos de innovación y en ninguno de los contextos estudiados. Posiblemente, las organizaciones en ambos contextos tengan dificultad para absorber y transformar el conocimiento externo en innovaciones.
- El vínculo positivo entre el mercado y la innovación en marketing fue la única relación positiva que se evidenció tanto en el PIM como en San Martín.
- El determinante interno, estrategia, fue el que tuvo mayor impacto en el PIM, influenciando positivamente en la innovación de proceso y la innovación organizacional; por otro lado, los determinantes cooperación tecnológica y apoyo del gobierno, fueron los que tuvieron mayor impacto en San Martín.
- Los determinantes de innovación externos tuvieron mayor impacto en el PIM, mientras que, en San Martín, solo se obtuvo vínculos positivos con determinantes externos, esto podría explicarse por el impacto que tuvo el Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura en esta región peruana.

## Referencias bibliográficas

- Amabile, T. M., Schatzel, E. A., Moneta, G. B. y Kramer, S. J. (2004). Comportamientos de los líderes y el ambiente de trabajo para la creatividad: Apoyo percibido del líder. *The Leadership Quarterly*, 15(1), 5–32. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2003.12.003>
- Barbilla, W. W. (1998). El enfoque de mínimos cuadrados parciales para el modelado de ecuaciones estructurales. *Métodos modernos para la investigación empresarial*, 295(2), 295–336.
- Cabello, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. y Tatham, R. L. (2009). *Análisis de datos multivariados*. Editorial Bookman.
- Cohen, J. (1988). *Análisis de poder estadístico para las ciencias del comportamiento* (2ª ed.). Prensa de psicología.
- Crossan, M. M. y Apaydın, M. (2010). Un marco multidimensional de innovación organizacional: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de estudios de gestión*, 47(6), 1154–1191. DOI: 10.1111/j.1467-6486.2009.00880
- Damanpour, F. (1991). Innovación organizacional: un metanálisis de los efectos de los determinantes y moderadores. *Revista de la Academia de Administración*, 34(3), 555–590. DOI: 10.5465/256406

- De Negri, J. A. y Lemos, M. B. (2009). *Evaluación de políticas de incentivo a la I+D y la innovación tecnológica en Brasil. Nota Técnica 02*. IPEA.
- Fornell, C. y Larcker, D. F. (1981). Evaluación de modelos de ecuaciones estructurales con variables no observables y error de medida. *Revista de Investigación de Mercados*, 18(1), 39–50.
- Gujarati, D. N. y Porter, D. C. (2011). *Econometría básica* (5ª ed.). AMGH Editora Ltda.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. y Sarstedt, M. (2016). *Una introducción al modelo de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM)*. Publicaciones de salvia.
- Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. y Tatham, R. L. (2009). *Análisis de datos multivariados*. Bookman.
- Heerdt, M. L. y Leonel, V. (2006). *Metodología científica y de la investigación: libro de texto*. Rdo. y actual Palhoça: UnisulVirtual.
- Henseler, J., Ringle, C. M. y Sinkovics, R. R. (2009). El uso de modelos de ruta de mínimos cuadrados parciales en marketing internacional. En *Nuevos retos del marketing internacional*. Emerald Group Publishing Limited.
- Keizer, J. A., Dijkstra, L. y Halman, J. I. M. (2002). Explicación de los esfuerzos innovadores de las PYME.: Una encuesta exploratoria entre las PYME en el sector de la ingeniería mecánica y eléctrica en los Países Bajos. *Tecnovación*, 22(1), 1–13. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00091-2](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00091-2)
- Neely, A. y Hii, J. (1998). Innovación y desempeño empresarial: una revisión de la literatura. *The Judge Institute of Management Studies, Universidad de Cambridge*, 1–65.
- Nystrom, P. C., Ramamurthy, K. y Wilson, A. L. (2002). Contexto organizacional, clima e innovación: adopción de tecnología de imágenes. *Revista de Gestión de Ingeniería y Tecnología*, 19(3–4), 221–247. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(02\)00019-X](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(02)00019-X)
- Pil, F. K. y Cohen, S. K. (2006). Modularidad: implicaciones para la imitación, la innovación y la ventaja sostenida. *Revisión de la Academia de Gestión*, 31(4), 995–1011. <https://doi.org/10.5465/amr.2006.22528166>
- Ringle, C. M., Da Silva, D. y Bido, D. de S. (2014). Modelado de ecuaciones estructurales usando SmartPLS. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 56–73.
- Sharma, S. y Sharma, S. (1996). *Técnicas multivariantes aplicadas*.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Tidd, J. (2001). Gestión de la innovación en contexto: entorno, organización y desempeño. *Revista internacional de revisiones de gestión*, 3(3), 169–183. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00062>
- Valladares, P. S. D. A. (2012). *Capacidad de innovación: análisis estructural y el efecto moderador de la organicidad de la estructura organizativa y la gestión de proyectos* [Tesis de Doctorado, Escuela de Administración de Empresas de Sao Paulo, Fundación Getulio Vargas].